

ELASTIN EXPRESSION AND FIBROBLAST PROLIFERATION IN GINGIVA AFTER GIVING ADIPOSE MESENCHYMAL STEM CELL (EXPERIMENTAL IN RATTUS NOVERGICUS)

ABSTRACT

Background: *Gingival recession is migration of the gingival margin and junctional epithelium to the apical. Gingival recession can be caused by trauma occlusion or trauma during brushing, and it's reversible by periodontal tissue engineering. One of periodontal tissue engineering procedure is using the material containing growth factor which is called stem cell. Adipose mesenchymal stem cell is considered as mediator in tissue regeneration processes because it secretes multiple growth factor. Elastin is one of a key protein of the extracellular matrix. It is highly elastic and present in connective tissue allowing many tissues in the body to resume their shape after contracting.* **Objective:** *This study aims to know the expression of elastin and fibroblast proliferation in gingiva wistar rats after giving adipose mesenchymal stem cell.* **Method:** *Gingival sulcus between two insisivus teeth of sample were curettaged. Then, the sample were divided into two groups, a control group and a treatment group. In treatment group, gingival sulcus were injected with adipose mesenchymal stem cell 10^6 (0,1 ml). In control group, gingival sulcus were injected with PBS 10^6 (0,1 ml). Replication of each sample group consisted of eight samples. Elastin expression in 14 days are detected by imunohistochemistry. Fibroblast proliferation in 14 days are detected by HE.* **Result:** *There is a significant difference of elastin expression and fibroblast proliferation in treatment group compared with control group.* **Conclusion:** *Adipose mesenchymal stem cell can induce the expression of elastin and fibroblast proliferation in gingival of wistar rats.*

Keywords: *Adipose mesenchymal stem cell, Elastin, Gingiva, Fibroblast*

Latar Belakang: Resesi gingiva adalah migrasi margin gingiva dan junctional epithelium ke apikal. Resesi gingiva dapat disebabkan oleh trauma oklusi atau trauma saat menyikat gigi, dan bersifat *reversible* dengan melakukan *periodontal tissue engineering*. Salah satu prosedur *periodontal tissue engineering* adalah menggunakan material yang mengandung *growth factor*, yaitu stem sel. *Adipose mesenchymal stem cell* dipertimbangkan sebagai mediator dalam regenerasi jaringan karena mensekresi *multiple growth factor*. *Elastin* adalah protein utama dari matriks ekstraseluler. Elastin sangat elastis dan berada dalam jaringan ikat yang memungkinkan banyak jaringan dalam tubuh untuk mengembalikan ke bentuk semula setelah adanya kontraksi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekspresi *elastin* dan proliferasi fibroblas pada gingiva tikus wistar setelah pemberian *adipose mesenchymal stem cell*. **Metode:** *Sulcus* gingiva antara dua gigi insisif dilakukan *curettage*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan, *sulcus* gingiva diinjeksikan *adipose mesenchymal stem cell* sebesar 10^6 . Pada kelompok kontrol, *sulcus* gingiva diinjeksikan PBS. Ekspresi *elastin* dilihat pada hari ke 14 dengan imunohistokimia. Proliferasi fibroblas pada hari ke 14 dilihat dengan pewarnaan HE. **Hasil:** Ada perbedaan yang signifikan ekspresi *elastin* dan proliferasi fibroblas pada kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol. **Kesimpulan:** *Adipose mesenchymal stem cell* dapat meningkatkan ekspresi *elastin* dan proliferasi fibroblas pada gingiva tikus wistar.

Kata kunci: *Adipose mesenchymal stem cell, Elastin, Gingiva, Fibroblas*